



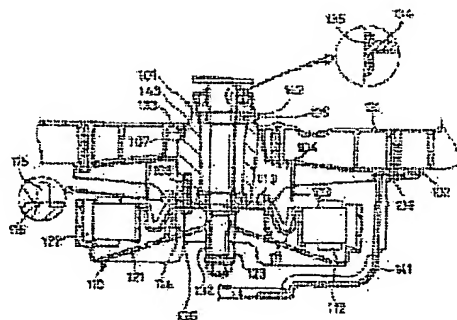


**ROTARY SHAFT SUPPORT DEVICE FOR FULL AUTOMATIC WASHING MACHINE****Publication number:** JP10165690 (A)**Publication date:** 1998-06-23**Inventor(s):** DEN HEICHIN**Applicant(s):** LG ELECTRONICS INC**Classification:****- international:** D06F37/40; D06F37/24; D06F37/30; D06F37/20; (IPC1-7): D06F37/40**- European:****Application number:** JP19970328502 19971128**Priority number(s):** KR19960061173 19961203**Also published as:** JP2977516 (B2) KR100214260 (B1) AU4685897 (A) AU706671 (B2)**Abstract of JP 10165690 (A)**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To absorb and eliminate vibration and noise in rotating a rotary shaft by a housing and improve rotation efficiency of a motor and washing efficiency by providing the housing which supportingly connects the rotary shaft coupled with a washing inner tub so as to reduce the vibration and noise caused by motor drive.

**SOLUTION:** An interval between a support, projection 107 of a housing 101 and a support projection 143 of a washing outer tub 131 is connected to an O-ring 133 to hold airtightness so that a leaking phenomenon of wash water of the washing outer tub 131 is prevented. An interval between a support part 105 and rotary shaft 132 is connected by a seal 134 so that the leakage phenomenon from the support part 105 to the inside is prevented. Especially, the seal 134 obtains a sure sealing effect, because an air hole 135 is formed therein to hold an air gap. A housing 101 is fixed in a wide contact area of a base plate 102, which is fixed to the bottom face of the washing outer tub 131 coupled with the support part, 105 by a bolt 136, so that the vibration, noise, etc., caused by dispersion effect can be reduced.



Data supplied from the esp@cenet database — Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-165690

(43) 公開日 平成10年(1998) 6月23日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

D 0 6 F 37/40

識別記号

F I

D 0 6 F 37/40

C

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平9-328502

(22) 出願日 平成9年(1997)11月28日

(31) 優先権主張番号 1 9 9 6 - 6 1 1 7 3

(32) 優先日 1996年12月3日

(33) 優先権主張国 韓国 (K R)

(71) 出願人 590001669

エルジー電子株式会社

大韓民国, ソウル特別市永登浦区汝矣島洞  
20

(72) 発明者 田 炳▲鎭▼

大韓民国 慶▲尚▼南▲道▼ 昌原市 南  
梁洞 22 星原 エイピーティー, 201-  
408

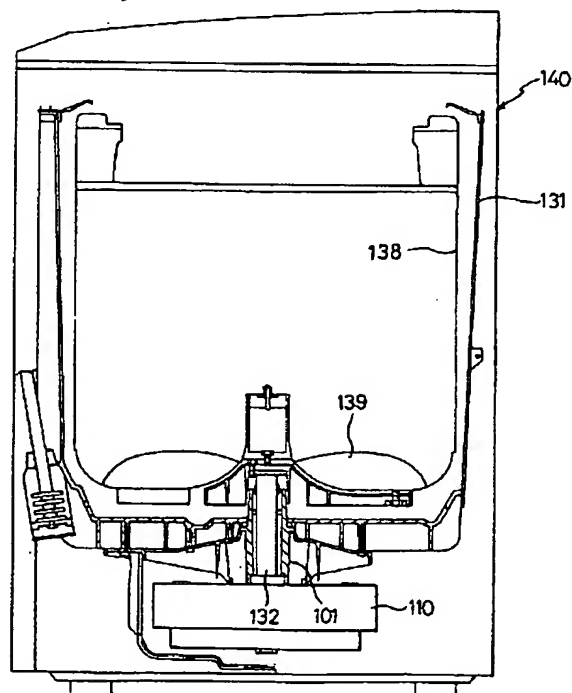
(74) 代理人 弁理士 山本 秀策

(54) 【発明の名称】 全自動洗濯機の回転軸支持装置

(57) 【要約】

【課題】 モータの回転効率及び洗濯効率を向上させ得る全自動洗濯機の回転軸支持装置を提供すること。

【解決手段】 洗濯外槽の底面に取り付けられるとともに、モータの駆動による振動及び騒音を減少させ得るように、洗濯内槽と連結された回転軸を支持するように結合されるハウジングを備えることを特徴とする全自動洗濯機の回転軸支持装置。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 洗濯外槽の底面に取り付けられるとともに、モータの駆動による振動及び騒音を減少させ得るように、洗濯内槽に連結された回転軸を支持するように結合されるハウジングを備えることを特徴とする全自動洗濯機の回転軸支持装置。

【請求項2】 前記ハウジングは、放射状に形成され、多数個のボルトにより洗濯外槽の底面に広く接触固定されるベースプレートと、前記ベースプレートの内側に形成されて水の浸透を防止する円形リブと、前記円形リブ及びベースプレートに放射状に多数個形成されて強度補強をする補強リブと、前記補強リブらを連結している、内部に回転軸を結合して多数個のベアリングにて回転軸を回転可能に支持している支持部と、前記支持部の底面部に形成されてモータの固定子をボルトにより固定させるための締付け孔と、前記締付け孔が形成されている支持部と回転軸との間に水が浸透することを防止するべく支持部の上側部に設けられる密閉手段と、前記支持部と洗濯外槽間の気密を維持するべく支持部の支持突起と洗濯外槽の支持突起との間に設けられる気密維持手段と、を備えることを特徴とする請求項1記載の全自動洗濯機の回転軸支持装置。

【請求項3】 前記密閉手段は、エアギャップが維持されるようエア孔が形成されているシール(seal)を備えることを特徴とする請求項2記載の全自動洗濯機の回転軸支持装置。

【請求項4】 前記気密維持手段はO-リング(O-ring)を備えることを特徴とする請求項2記載の全自動洗濯機の回転軸支持装置。

【請求項5】 前記固定子の固定手段は、ステータを結合している固定子の中央板体に形成されるときに多数個のボルトによりハウジング本体の締付け孔に締め付けるための結合孔と、前記結合孔が形成されている中央板体の上側周縁部に立設された円周状リブに、モータの固定子に結合されたステータの反発力に因り発生される滑りを防止するためにハウジングの補強リブを結合するための挿入溝と、を備えることを特徴とする請求項2記載の全自動洗濯機の回転軸支持装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、全自動洗濯機に関し、特に洗濯内槽とモータとを回転軸により直接連結させて前記モータの駆動に応ずる回転力によって洗濯内槽を正/逆回転させる洗濯機において、前記モータの駆動に応ずる回転力を伝達するに際して回転軸により発生さ

れる振動及び消音を防止するための回転軸支持装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】一般に、従来の洗濯機は洗濯内槽をモータに直結させて洗濯内槽の正/逆回転により洗濯及び脱水を行う。一方、従来の洗濯機の回転軸支持手段は、通常、円筒状のハウジングを洗濯外槽の中央に固定させるとともに、この円筒状のハウジングにベアリングを挿入した後回転軸を結合させた構成である。かかる構成を有する従来の洗濯機は、モータが回転するとモータからの回転力が回転軸を介して洗濯内槽に伝達されるが、回転軸が回転する際、振動及び騒音が大いに発生した。よって、回転軸の振動に起因してモータの回転効率が低下し、しかも洗濯効率が余程低下する等多数の問題点があった。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、上記した従来の問題点を解決するためのものであり、その目的とするところは、モータを駆動して回転軸を回転させるときに発生する振動及び騒音を安定的な構造で結合されたハウジングにより吸収して消ささせて、モータの回転効率及び洗濯効率を向上させることにある。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】上記の目的を達成するために、本発明は、洗濯外槽の底面に取り付けられるとともに、モータの駆動による振動及び騒音を減少させ得るように、洗濯内槽と連結された回転軸を支持するように結合されるハウジングを備えることを特徴とする全自動洗濯機の回転軸支持装置を提供する。

## 【0005】

【発明の実施の形態】図1～図4に基づき本発明の構成及び作用を詳細に説明する。

【0006】本発明は、洗濯外槽131の底面に取り付けられるとともに、モータ110の駆動による振動及び騒音を減少させる一方、洗濯内槽138に連結された回転軸132を支持するように結合されるハウジング101を備える。

【0007】この際、前記ハウジング101は、放射状に形成され、多数個のボルト136により洗濯外槽131の底面に広く接触固定されるベースプレート102と、前記ベースプレート102の内側に形成されて水の浸透を防止する円形リブ103と、前記円形リブ103及びベースプレート102に放射状に多数個形成されて強度補強をする補強リブ104と、前記補強リブ104らを連結している、内部に回転軸132を結合して多数個のベアリング142にて回転軸を回転可能に支持している支持部105と、前記支持部105の底面部に形成されてモータ110の固定子111をボルト136により固定させるための締付け孔106と、前記締付け孔106が形成されている支持部105と回転軸132との

間に水が浸透することを防止するべく支持部105の上側部に設けられる密閉手段と、前記支持部105と洗濯外槽131間の気密を維持するべく支持部105の支持突起107と洗濯外槽131の支持突起143との間に設けられる気密維持手段とを備える。

【0008】前記密閉手段としては、エアギャップが維持されるようエア孔135が形成されているシール(seal)134を備える。さらに、前記気密維持手段としてはO-リング(O-ring)133を備える。前記固定子の固定手段としては、固定子111の中央板体113に形成されるとともに多数個のボルト136により支持部105の締付け孔106に締め付けるための結合孔114と、前記結合孔114が形成されている中央板体113の上側周縁部に立設された円周状リブ116に、モータ110の固定子111に結合されたステータ112の反発力に因り発生される滑りを防止するためにハウジング101の補強リブ104を結合するための挿入溝115とを備える。

【0009】図面において未説明符号139は洗濯をするための洗濯翼であり、140は洗濯機であり、141は洗濯外槽及びハウジングを支持し且つ運搬時に使用するためのブラケットである。

【0010】以下、このようにして構成された本発明の作用を説明する。

【0011】洗濯機140の洗濯内槽138の内部に洗濯物を入れた後、開始ボタンを押すと、モータ110の固定子111に結合されたステータ112から磁場が発生されながら向かい合っている回転鉄心112を回転させることにより、回転子121が正/逆回転するようになる。前記回転子121の回転により、回転子121の連結管123をナット137により固定させている回転軸132が回転するようになる。前記回転軸132の回転により、回転軸132の上端に取り付けられた洗濯外槽131内部の洗濯内槽138及び洗濯翼139が正/逆回転しながら、洗濯物を自動的に洗濯するようになっている。

【0012】この際、ハウジング101の支持部105の上側外周縁に形成された支持突起107と洗濯外槽131に形成された支持突起143との間にはO-リング133が結合されて気密が維持されるため、洗濯外槽131の洗濯水が漏れる現象が防止される。さらに、前記支持部105と回転軸132との間にはシール134が結合されているため、支持部105の内部への漏水現象が防止される。特に、前記シール134にはエアギャップが維持されるようにエア孔135が形成されているため、確実な密閉効果が得られる。

【0013】そして、前記支持部105に連結されている洗濯外槽131の底面にボルト136により固定されているベースプレート102の広い接触面積により、一層安定した状態でハウジング101の固定がなされるた

め、分散効果による振動及び騒音等を減少させ得るようになる。

【0014】尚、本発明は、前記支持部105の補強リブ104により支持部105の自体強度を補強しているとともに、該補強リブ104は固定子111の中央板体113に形成された円周状リブ116の挿入溝115に嵌挿された状態となるため、固定子111のステータ112による強反発力に因り発生しやすい滑りや振動等を遮断することができる。

【0015】そして、前記支持部105とベースプレート102との間に形成された円形リブ103により、万が一外部から浸透されることのある水を遮断することができるようになっているため、ステータ112の充電部の絶縁破壊時にも電気的事故からの安全が確保される。

【0016】

【発明の効果】上述したように、本発明は、ハウジングの確実な支持効果によりモータの固定子及び回転子が円滑に回転できるため、回転効率を向上させることができる。

【0017】そして、洗濯翼及び洗濯内槽を回転させる回転軸に、振動及び騒音等を殆ど遮断、吸収させ得るため、洗濯効率を向上させることができる。

【0018】特に、ハウジングのいろいろの部位による振動及び騒音吸収構造及び密閉構造により一層向上、進歩された洗濯機を得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の洗濯機の断面図である。

【図2】本発明の洗濯機の要部を示す拡大断面図である。

【図3】本発明のハウジングの斜視図である。

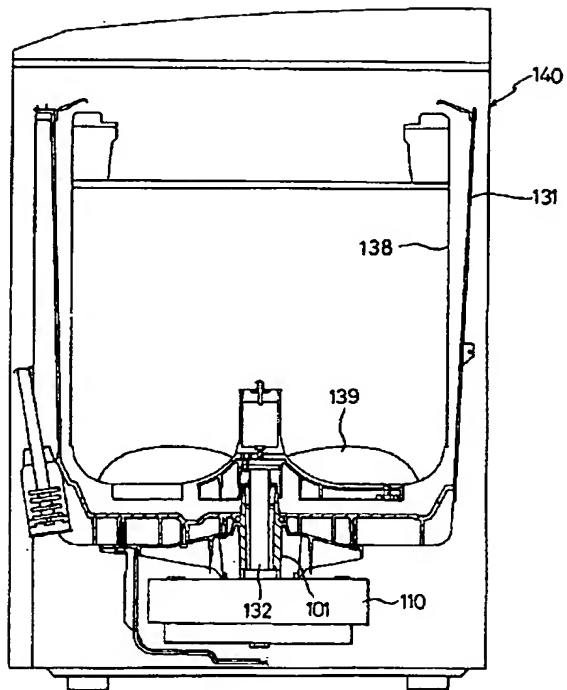
【図4】本発明のハウジングの底面斜視図である。

【符号の説明】

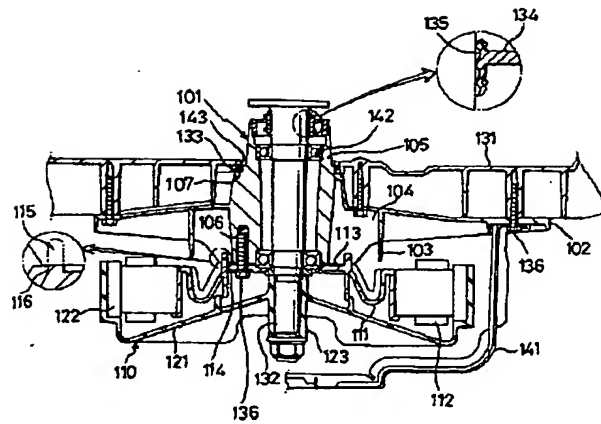
101	ハウジング
102	ベースプレート
103	円形リブ
104	補強リブ
105	支持部
106	締付け孔
111	固定子
112	ステータ
113	中央板体
114	結合孔
115	挿入溝
121	回転子
122	回転鉄心
123	連結管
131	洗濯外槽
132	回転軸
133	O-リング
134	シール

135 エア孔

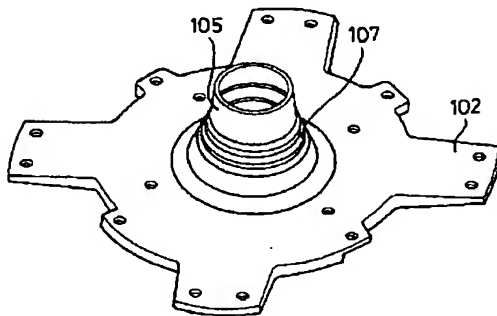
【図1】



【図2】



【図3】



【図4】

